

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Ruang Lingkup Penelitian

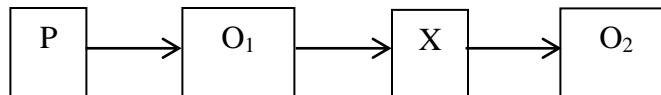
Ruang lingkup penelitian adalah Fisiologi khususnya Fisiologi Sistem Saraf.

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Tembalang dan di mulai dari bulan Januari 2016 sampai dengan jumlah sampel minimal terpenuhi.

#### 3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *One Group Pre and Post Design*. Skema rancangan penelitian ditampilkan pada gambar berikut:



**Gambar 6.** Rancangan Penelitian

Keterangan :

- P : Kelompok perlakuan  
O<sub>1</sub> : Observasi 1 pada kelompok perlakuan  
X : Intervensi

O<sub>2</sub> : Observasi 2 pada kelompok perlakuan

### **3.4 Populasi dan Sampel**

#### **3.4.1 Populasi Target**

Kelompok populasi target adalah kelompok dewasa sehat usia 17-22 tahun.

#### **3.4.2 Populasi Terjangkau**

Kelompok populasi terjangkau adalah kelompok dewasa sehat yang pada periode penelitian tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

#### **3.4.3 Sampel Penelitian**

Sampel penelitian adalah kelompok usia dewasa sehat yang pada periode penelitian tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang memenuhi syarat sebagai berikut:

##### **3.4.3.1 Kriteria Inklusi**

- a. Berusia 17-22 tahun.
- b. Dapat memahami bahasa inggris.
- c. Tidak sedang melakukan suatu diet tertentu.
- d. Dalam keadaan sehat.

### 3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- a. Menolak diikutsertakan dalam penelitian.
- b. Memiliki riwayat gangguan psikiatri.
- c. Memiliki riwayat kelainan otak.
- d. Sudah pernah menggunakan *Software Neuronation<sup>TM</sup>* sebelumnya.

### 3.4.4 Cara Sampling

Sampling dilakukan dengan cara *Purposive Sampling* yaitu memilih subjek yang sesuai dengan kriteria penelitian untuk dijadikan subjek penelitian.

### 3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel penelitian dihitung dengan menggunakan rumus uji hipotesis perbedaan rerata sebelum dan sesudah perlakuan pada populasi tunggal.

$$n = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

n = Jumlah sampel

$Z\alpha^2$  = Tingkat kepercayaan 1.96

P = Perkiraan proporsi kejadian pada sampel 50%  
= 0.5

Q = 1-P  
= 0.5

d = Ketetapan relatif 20%

= 0.2

Perkiraan proporsi kejadian pada sampel yaitu 50% (P=0.5) karena data mengenai proporsi tersebut belum diketahui. Nilai Q = 1-P = 1-0.5 = 0.5. Nilai  $Z_{\alpha}$  = 1.96 untuk  $\alpha = 0.05$ . Nilai ketepatan relatif (d) adalah 0.2 maka besar sampel adalah:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.2^2} = 24.01 \approx 25$$

Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subjek yang dibutuhkan adalah minimal 25 sampel.

### 3.5 Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel bebas

Variabel bebas adalah *Brain Training*.

#### 3.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat adalah fungsi Memori yang diukur dengan *Scenery Picture Memory Test*.

### 3.6 Definisi Operasional

**Tabel 2.** Definisi Operasional

No.	Variabel	Skala
1.	<b>Memori</b> Memori adalah kemampuan menyimpan informasi yang dapat diukur menggunakan <i>Scenery Picture Memory Test</i> . Cara melakukan tes ini adalah dengan memberikan gambar ruangan yang terdiri dari	Nominal: Mempunyai 2 kategori baik dan kurang baik.

No.	Variabel	Skala
	23 objek yang sering digunakan sehari-hari kemudian menginstruksikan subjek yang diperiksa untuk mengingat objek-objek tersebut dalam 1 menit. Setelah 1 menit, dilakukan tes <i>forward digit span</i> untuk mengecoh sampai dengan 7 digit. Kemudian subjek diminta untuk menyebutkan objek yang sebelumnya dilihat. Dengan menyebutkan $\geq 12$ objek maka dikatakan baik.	
2.	<b>Pemberian latihan <i>brain training</i></b> Dibedakan menjadi sebelum dan sesudah latihan. <i>Brain Training</i> adalah latihan otak yang diberikan menggunakan aplikasi Neuronation <sup>TM</sup> 30 menit setiap hari, 5 hari dalam seminggu selama 4 minggu.	Skala nominal: Mempunyai 2 kategori yaitu sebelum dan sesudah latihan.

### 3.7 Bahan dan Cara Kerja

#### 3.7.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian:

1. *Smartphone* dan *gadget* lain yang sejenis
2. *Software Brain Training Neuronation<sup>TM</sup>*
3. Kuesioner penelitian
4. *Stopwatch*
5. *Scenery Picture Memory Test*

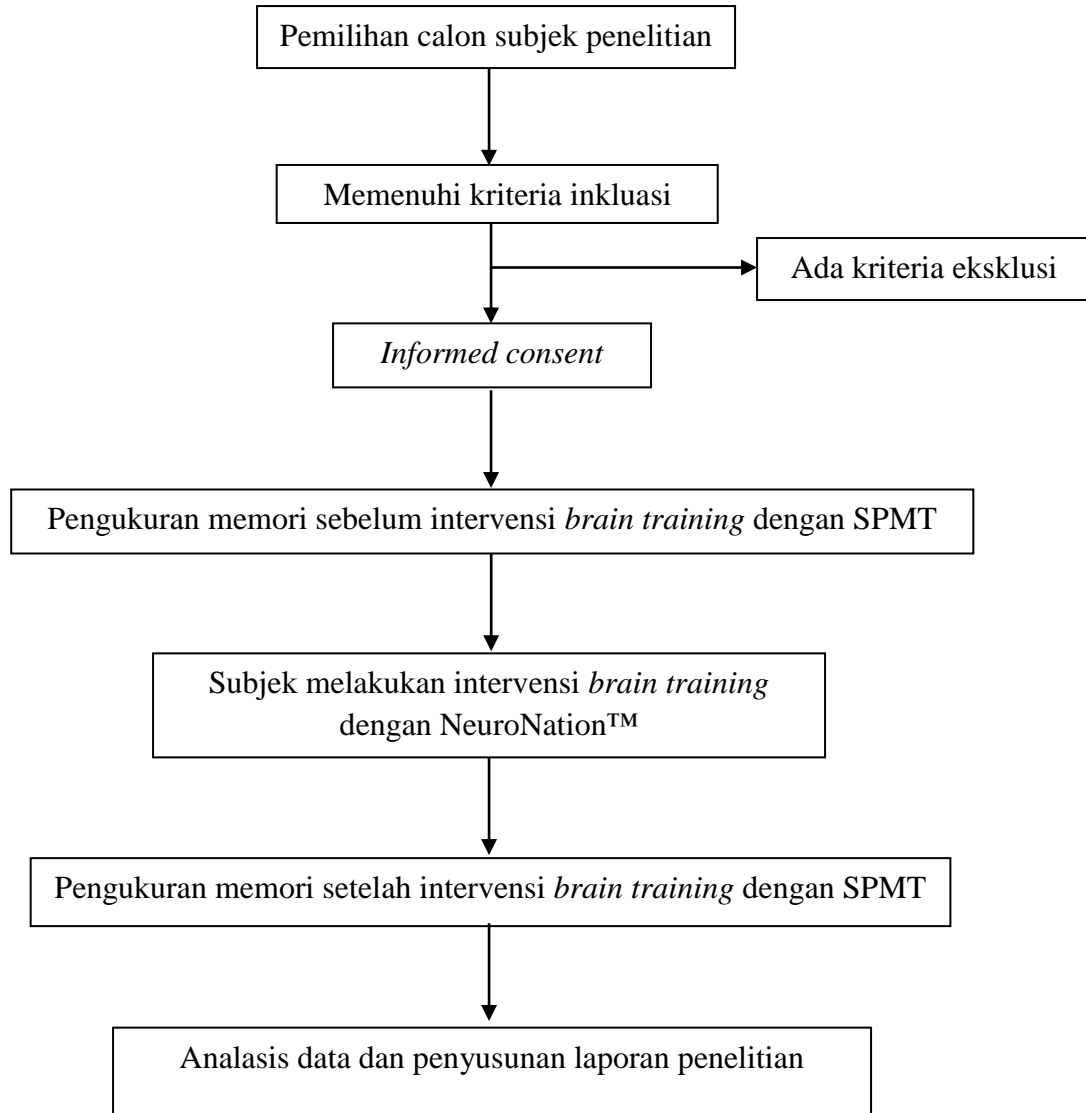
#### 3.7.2. Jenis Data

Jenis data yang diambil pada penelitian ini seluruhnya adalah data primer yaitu data yang diambil langsung oleh penelitian dari subjek penelitian.

### 3.7.3. Cara Kerja

1. Pemilihan subjek penelitian yang memenuhi kriteria penelitian dimana sebelumnya harus dipastikan bahwa subjek belum pernah menggunakan aplikasi NeuroNation™ sebelumnya.
2. Subjek penelitian diminta persetujuannya untuk diikutsertakan dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent* tertulis.
3. Peneliti mengukur memori masing-masing subjek penelitian sebelum dilakukan perlakuan dengan menggunakan *Scenery Picture Memory Test*.
4. Peneliti menginstal smartphone atau yang sejenis dengan aplikasi *brain training (NeuroNation™)*.
5. Peneliti memastikan bahwa masing-masing subjek penelitian memiliki *account* dan *password* yang hanya dipegang oleh peneliti dengan tujuan agar subjek tidak melakukan latihan di luar waktu yang ditentukan sehingga tidak terjadi bias positif dalam penelitian.
6. Subjek penelitian melakukan *brain training* dengan aplikasi *NeuroNation™* selama 30 menit setiap hari, 5 hari dalam 1 minggu selama 4 minggu.
7. Peneliti mengukur kembali memori masing-masing subjek penelitian sesudah melakukan *brain training* dengan menggunakan *Scenery Picture Memory Test*.

### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 7.**Alur Penelitian

### 3.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data telah diperiksa kelengkapan dan kebenarannya. Data selanjutnya diberi kode, ditabulasi, dan dimasukkan kedalam komputer.

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif data yang berskala kategorial seperti jenis kelamin dan kategori fungsi memori dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan presentase. Data yang berskala kontinyu seperti umur subjek penelitian dan skor memori dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang minimal maksimal apabila berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil ( $<50$ )

Uji hipotesis perbedaan fungsi memori sebelum dan sesudah brain training diuji dengan menggunakan uji t berpasangan apabila data berdistribusi normal atau Uji Wilcoxon apabila data berdistribusi tidak normal. Perbedaan kategori fungsi memori sebelum dan sesudah penelitian dianalisis dengan uji McNemar, untuk keperluan analisis fungsi memori dikategorikan menjadi dua kategori yaitu kategori  $<12$  dan  $\geq 12$ . Nilai p dianggap bermakna apabila nilai  $p < 0.05$ . Analisis data dilakukan menggunakan program komputer.



### 3.10 Etika Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, protokol penelitian telah diminta *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Seluruh subjek penelitian telah diminta persetujuannya untuk diikutsertakan dalam penelitian dengan bentuk *informed consent* tertulis. Subjek penelitian diberi penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan protokol penelitian. Subjek penelitian dapat menolak untuk diikutsertakan dalam penelitian maupun berhenti sewaktu-waktu dari penelitian.

Identitas subjek penelitian dirahasiakan dan tidak dipublikasikan tanpa seijin subjek penelitian. Seluruh biaya yang berkaitan dengan penelitian ditanggung oleh peneliti sendiri dan subjek penelitian telah diberikan imbalan sesuai dengan kemampuan peneliti.

